

Сергей Александрович Нефедов
доктор исторических наук
профессор кафедры

Читает курс по истории науки и техники. В 2010 г. активно продолжал научную деятельность, результаты которых нашли свое отражение в монографии «История России. Факторный анализ». (Т. 2. Екатеринбург: УГТУ, 2010. 648 с.). Также было опубликовано 4 статьи в рецензируемых журналах. Кроме того, было подготовлено 6 секционных докладов на научных мероприятиях (международных – 5, всероссийских – 1).

С.А.Нефедов

**О РОССИЙСКОЙ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ
СТАТИСТИКЕ 1904 – 1915 ГОДОВ¹⁶⁶**

Анализ общих тенденций развития сельского хозяйства России, и в частности, анализ развития животноводства, ограничен спецификой имеющихся источников. Как известно, данные о поголовье скота собирались сначала местными властями и затем публиковались в приложениях к губернаторским отчетам¹⁶⁷. Эти данные страдали неполнотой, и попытки наладить более точный учет отражались в них скачками в численности учтенного скота. Так, например, более точный учет в 1896 г. дал увеличение поголовья лошадей на 20%, а поголовья свиней – на 45%¹⁶⁸. Лишь с 1904 г. Центральный статистический комитет наладил сбор сведений по единой методике; при этом численность скота учитывалась летом, когда она достигала максимума перед осенним убоем (в отличие от предыдущей методики губернаторских отчетов, когда численность скота учитывалась зимой).

В 1960 г. была опубликована работа А. Л. Вайнштейна, который на основании сопоставления данных ЦСК и сельскохозяйственной переписи 1916 г. пришел к выводу, что «довоенные данные о животноводстве... страдали огромным недоучетом»¹⁶⁹. Этот вывод был принят исследователями и многократно цитировался, как специальных работах, так и в учебных пособиях. Так, например, И. Д. Ковальченко писал, что «сведения ЦСК непригодны для выявления

¹⁶⁶ Статья подготовлена в рамках междисциплинарного проекта «Историческая динамика России: факторы, модели, прогнозы» фундаментальных исследований, выполняемых в УрО РАН

¹⁶⁷ Вайнштейн А. Л. Из истории дореволюционной статистики животноводства // Очерки по истории статистики СССР. М., 1960. С. 90.

¹⁶⁸ Там же. С. 88.

¹⁶⁹ Там же. С. 111.

абсолютной численности продуктивного скота»¹⁷⁰. Б.Н.Миронов утверждал, что «в целом абсолютная численность скота в 1913 г. была преуменьшена по крайней мере на 50%»¹⁷¹. В конечном счете, в российской историографии утвердилось мнение, что данные ЦСК не отражают реального положения в животноводстве и непригодны для использования.

Попытаемся разобраться в этой проблеме. Проанализируем сначала данные о численности рабочего скота (лошади старше 4 лет).

Таблица 1

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЛОШАДЕЙ В 1914 – 1916 ГГ. (ТЫС.)¹⁷²

Губерния	лошади рабочие, тыс.				лошади нерабочие, тыс.			
	1914	1915	1916	1916 к 1914, %	1914	1915	1916	1916 к 1914, %
Архангельская	49	46	50	102	6	7	7	117
Астраханская	99	88	234	236	32	37	99	309
Бессарабская	373	318	375	101	90	83	83	92
Витебская	236	206	206	87	40	33	31	78
Владимирская	175	161	155	89	28	23	23	82
Вологодская	255	233	239	94	42	38	35	83
Воронежская	507	447	478	94	174	153	128	74
Вятская	614	580	591	96	129	122	111	86
Донск.-войска обл.	692	644	748	108	200	204	220	110
Екатеринославская	565	540	552	98	140	145	122	87
Казанская	368	357	379	103	111	117	66	59
Калужская	217	204	214	99	53	46	36	68
Киевская	475	423	487	103	112	106	104	93
Костромская	233	211	209	90	31	24	25	81
Курская	455	414	460	101	238	148	136	57
Лифляндская	150	128	142	95	32	30	36	113
Минская	351	335	334	95	83	79	84	101
Могилевская	360	358	365	101	83	89	64	77
Московская	181	169	166	92	19	17	22	116
Нижегородская	206	199	183	89	50	47	48	96
Новгородская	258	238	235	91	36	35	40	111
Олонецкая	67	66	62	93	13	12	11	85
Оренбургская	634	637	752	119	204	227	325	159
Орловская	346	323	350	101	125	120	103	82
Пензенская	271	235	237	87	86	73	54	63
Пермская	818	759	799	98	201	205	185	92
Подольская	438	397	400	91	130	127	110	85
Полтавская	374	333	400	107	111	110	112	101
Псковская	201	183	201	100	34	31	37	109
Рязанская	308	267	272	88	72	67	82	114
Самарская	918	864	934	102	230	236	201	87

¹⁷⁰ Ковальченко И. Д. Статистика сельскохозяйственного производства // Массовые источники по социально-экономической истории России периода капитализма. М., 1979. С. 259.

¹⁷¹ Миронов Б. Н. Ленин жил, Ленин жив, но вряд ли будет жить // О причинах русской революции. М., 2009. С. 123.

¹⁷² Статистический ежегодник России. 1914 г. Пг., 1915. С. 45 – 46; Статистический ежегодник России. 1915 г. Пг., 1916. С. 32 – 33. Предварительные итоги всероссийской сельскохозяйственной переписи 1916 г. Вып. 1. Пг. 1916. С. 472 – 635.

С.-Петербургская	106	102	103	97	10	9	10	100
Саратовская	495	469	487	98	105	104	101	96
Симбирская	264	242	245	93	62	58	56	90
Смоленская	371	339	332	95	76	68	59	78
Таврическая	370	360	433	117	106	104	121	114
Тамбовская	503	461	429	85	180	169	128	71
Тверская	339	304	296	87	43	36	45	105
Тульская	283	243	269	95	99	79	73	74
Уфимская	683	725	719	105	170	172	169	99
Харьковская	445	429	450	101	117	113	83	71
Херсонская	626	559	637	102	174	180	199	114
Черниговская	485	455	419	86	120	115	155	129
Эстляндская	56	48	52	93	16	14	18	113
Ярославская	141	107	129	91	21	16	19	90
Всего	16361	15206	16229	99	4234	4028	3976	94

В табл. 1 представлены данные ЦСК о численности лошадей за 1914 – 1915 гг. и данные сельскохозяйственной переписи за 1916 г. по 45 губерниям и областям Европейской России с исключением пяти полностью или частично оккупированных губерний – Виленской, Ковенской, Гродненской, Курляндской и Волынской (Минская губерния, небольшая часть которой также была оккупирована, в этот список, тем не менее, включена). Прежде всего, необходимо отметить, что численность рабочих лошадей в 1916 г. по сравнению с 1914 г. не увеличилась. В 1915 г. она уменьшилась в результате военной мобилизации, но к 1916 г. была восстановлена. Было ли это восстановление результатом реальным, или оно было результатом более полного учета лошадей переписью по сравнению с данными ЦСК?

Если подсчитать процентное отношение численности рабочих лошадей в 1916 г. к численности в 1914 г. по отдельным губерниям, то видно, что в Астраханской и Оренбургской губерниях имело место резкое увеличение численности рабочего скота, которое нельзя объяснить естественным приростом. В результате этого роста в Астраханской губернии на 100 дес. пашни приходилось 37 рабочих лошадей, а в Оренбургской губернии – 42 лошади против 26 лошадей в среднем по Европейской России¹⁷³. В указанных губерниях имелось огромное поголовье лошадей, принадлежащих казакам, казахам и калмыкам, которое в действительности не использовалось как рабочий скот и поэтому не учитывалось ЦСК; очевидно, перепись учла этих лошадей в числе рабочих.

В большинстве остальных губерний (помимо Оренбургской и Астраханской) численность рабочего скота в 1916 г. была меньше,

¹⁷³ Предварительные итоги... С. 515, 641.

чем в 1914 г., то есть данные ЦСК вполне согласуются с данными переписи, и нет причин говорить о возможном недоучете. Если исключить из рассмотрения две указанные губернии, то в оставшихся 43 губерниях численность рабочих лошадей составляла в 1914 г. – 15628 тыс., в 1915 г. – 14481 тыс., в 1916 г. - 15243 тыс. Могла ли численность рабочих лошадей возрасти за год на 762 тыс.?

В 1916 г. численность лошадей в возрасте от 1 до 3 лет включительно составляла 4105 тыс., то есть число лошадей, переходящих в рабочий возраст в следующем году должно было составить примерно 1,3 млн. Кроме того, нужно учесть, что при оставлении западных губерний русские войска в массовых масштабах угоняли на восток лошадей и другой скот (и переселяли население). В оккупированных губерниях (включая Польшу) насчитывалось свыше 1 млн. голов рабочего скота и часть его, несомненно, была переведена во внутренние губернии России. Таким образом, указанный рост поголовья лошадей был вполне возможен.

Если бы данные ЦСК допускали существенный недоучет, то, как это видно на примере Астраханской и Оренбургской губерний, этот недоучет был бы существенно различным в разных губерниях и связь между данными ЦСК 1915 г. и точными данными переписи 1916 г. была бы слабой. Однако, коэффициент корреляции между этими данными (по 43 губерниям) равен 0,991, откуда следует, что данные ЦСК 1915 г. детерминируют данные переписи 1916 г. на 98,3%. Связь между данными ЦСК 1914 и 1915 гг. примерно такая же – 99,0%, то есть данные переписи 1916 г. связаны с данными ЦСК 1915 г. примерно так же, как данные ЦСК предыдущего и последующего годов. Средняя корреляция между данными ЦСК предыдущего и последующего годов в 1904 – 1914 гг. была равна 0,993.

Таким образом, за исключением двух губерний, где во время переписи имело место зачисление (в действительности нерабочих) лошадей в рабочие, перепись 1916 г. не дала существенного уточнения численности рабочих лошадей по сравнению с данными ЦСК предыдущих лет.

Перейдем теперь к вопросу об учете нерабочих лошадей. В табл. 1 данные о числе нерабочих лошадей в 1914 и 1915 гг. приведены по сведениям ЦСК, а данные 1916 г. получены на основании переписи путем вычитания из общего количества лошадей численности рабочих лошадей и жеребят до 1 года. Таким образом, данные переписи – это количество лошадей в возрасте 1 – 3 года (включительно), а данные ЦСК, возможно, дополнительно включают некоторое количество жеребят. Так же, как предыдущем случае, отношение количества

лошадей в 1914 и 1916 гг. показывает на огромное увеличение их численности в Оренбургской и Астраханской губерниях.

После исключения этих губерний получается, что количество нерабочих лошадей в оставшихся 43 губерниях составляло в 1914 г. – 3998 тыс., в 1915 г. – 3764 тыс., в 1916 г. – 3552 тыс. Корреляция между данными ЦСК 1914 и 1915 гг. равна 0,973, а между данными ЦСК 1915 г. и количеством лошадей в возрасте один – три года по переписи 1916 г. равна 0,96. Чрезвычайно тесная корреляция в последнем случае наводит на мысль, что ЦСК вовсе не учитывало численность жеребят, что данные 1915 г. дают численность той же возрастной группы, что и в 1916 г. Однако нужно учесть, что численность группы 1916 г. была меньше группы 1915 г. на 214 тыс. и эта разница могла объясняться присутствием в группе 1915 г. жеребят. Но, во всяком случае, это присутствие было незначительным: 1916 г. в 43 губерниях насчитывалось 1979 тыс. жеребят, следовательно, в группу 1915 г. могло попасть около десятой части жеребят.

Таким образом, учетная категория ЦСК «нерабочие лошади» в целом соответствовала группе лошадей в возрасте одного – трех лет, но возможно, включала также небольшое количество жеребят. В целом, перепись показала, что цифры ЦСК не приуменьшают количества лошадей в возрасте одного – трех лет, а возможное преувеличение их (в результате примешивания жеребят) составляет примерно 6% (214 тыс. преувеличения на 3552 тыс. зафиксированной численности).

Сложность учета численности жеребят связана с тем обстоятельством, что кобылы жеребятся обычно в апреле – мае, а перепись 1916 г. происходила в мае – июле. Проводимая достаточно строго, перепись 1916 г. посчитала жеребят-сосунов, чего раньше не делали. Но дальнейшее существование такого жеребенка всегда находилось под вопросом. Численность жеребят по переписи составляла 2306 тыс., а численность лошадей в возрасте от одного до трех лет – 4105 тыс., то есть численность годовалых была примерно 1,4 млн.; отсюда следует, что примерно 40% жеребят не доживали до одного года. Смертность среди жеребят была очень высока, но главное: многие коновладельцы не могли обеспечить жеребят зимними кормами или желали извлечь выгоду от продажи мяса и кож – поэтому многих жеребят осенью забивали. Таким образом, перепись 1916 г. учла и тех, кому оставалось недолго жить. Что касается учета ЦСК, то он практически не учитывал жеребят¹⁷⁴.

¹⁷⁴ Вайнштейн А. Л. Указ. соч. С. 98.

Таким образом, по всем группам лошадей, за исключением жеребят (и в географическом отношении – за исключением Астраханской и Оренбургской губерний) данные учета ЦСК вполне сопоставимы с данными переписи 1916 г. и нет никаких оснований утверждать, что учет ЦСК 1904 – 1915 гг. существенно преуменьшал численность указанных групп. Он мог лишь незначительно преувеличивать численность лошадей в возрасте одного – трех лет.

Однако, не преуменьшая реальной численности лошадиного поголовья, данные ЦСК могли недостаточно отражать его динамику. В этом случае высокая коррелированность данных за последующие и предыдущие годы может отражать недостаточный учет статистиками текущих изменений, их оглядку на цифры предыдущего года. А. Л. Вайнштейн, в частности, писал, что данные ЦСК до 1909 г. при динамическом сравнении не обнаруживают резких колебаний. Лишь с 1909 г. погодные ряды цифр обнаруживают тенденцию заметного повышения количества скота в соответствии с общим развитием народного хозяйства. Следовательно, только с 1909 г. можно считать, что этот источник стал сколько-нибудь правильно отражать действительную картину развития скотоводства¹⁷⁵.

Таким образом, А. Л. Вайнштейн полагал, что данные ЦСК о численности поголовья до 1909 г. не реагировали на изменение других параметров экономического развития. Мы можем проверить это утверждение, проанализировав, как влияет на указываемую ЦСК численность лошадей изменение тех факторов, от которых эта численность (у) должна зависеть: изменение численности населения (x_1), сборов зерна (x_2), укосов сена (x_3), сбора картофеля (x_4) и т.д. Поскольку при численности населения равной нулю, численность лошадей также равна нулю, то модель не должна иметь свободного члена, то есть зависимость ищется в виде: $y = a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_3 + a_4 x_4$

На основании проверки по критерию Стьюдента можно утверждать, что сбор зерна и картофеля оказываются незначительными факторами. Наилучшая факторная модель получается в том случае, если мы возьмем для данных за 1904 – 1914 годы в качестве действующих факторов численность населения (x_1) и средний укос сена¹⁷⁶ (x_3) за три предыдущие года. При этом коэффициент детерминации¹⁷⁷ r^2 получается равным 0,99957, а F-статистика равна 10567 при критическом значении 8,02 для уровня значимости 0,01.

¹⁷⁵ Там же. С. 91.

¹⁷⁶ Данные о сборе зерна и сена брались из статистических сборников «Урожай... года».

¹⁷⁷ Заметим, что в случае факторной модели с нулевым свободным членом коэффициент детерминации определяется как отношение $r^2 = (s_y - s_e) / s_y$, где s_y – сумма квадратов фактических значений у, а s_e – остаточная сумма квадратов, равная сумме квадратов разностей между фактическими значениями у и приближениями, даваемыми моделью.

Среднеквадратическая относительная погрешность¹⁷⁸ равна 2,06%, то есть модель достаточно точно описывает реальную динамику численности лошадей. Это говорит о том, что численность поголовья лошадей, даваемая учетами ЦСК, в действительности чутко реагировала на изменение, по крайней мере, двух важнейших параметров: численности населения и укосов сена.

Рассмотрим теперь вопрос о численности крупного рогатого скота

Таблица 2.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В 1914 – 1916 ГГ.
(ТЫС.)¹⁷⁹

Губерния	1914	1915	1916	1916 к 1915 (%)
Архангельская	104	99	114	115
Астраханская	471	478	960	201
Бессарабская	525	479	544	114
Витебская .	657	543	458	84
Владимирская	404	359	320	89
Вологодская	684	583	612	105
Воронежская	895	825	802	97
Вятская	1141	1060	1089	103
Донск.-войска обл.	2213	2024	2235	110
Екатеринославская	657	642	655	102
Казанская .	564	526	490	93
Калужская .	364	322	264	82
Киевская . .	858	822	698	85
Костромская	511	398	387	97
Курская . .	599	550	495	90
Лифляндская	603	509	428	84
Могилевская	642	645	544	84
Минская	1100	1020	706	69
Московская .	364	312	247	79
Нижегородская	363	341	327	96
Новгородская	608	532	518	97
Олонецкая .	187	180	146	81
Оренбургская	950	1041	1070	103
Орловская .	452	432	374	87
Пензенская .	422	364	305	84
Пермская .	1332	1349	1328	98
Подольская .	731	687	580	84
Полтавская .	735	668	718	107
Псковская .	511	473	482	102
Рязанская	471	441	407	92
Самарская .	1175	1138	1061	92
С.-Петербургская	228	220	228	104
Саратовская	790	783	676	86
Симбирская	364	350	333	95
Смоленская	649	583	430	74

¹⁷⁸ Среднеквадратическая относительная погрешность равна $\delta = \sqrt{(s_y/s_x)}$.

¹⁷⁹ Статистический ежегодник России . 1914 г. Пг., 1915. С. 45 – 46; Статистический ежегодник России. 1915 г. Пг., 1916. С. 32 – 33; Предварительные итоги всероссийской сельскохозяйственной переписи 1916 г. Вып. 1. Пг. 1916. С. 472 – 635.

Таврическая	484	421	439	104
Тамбовская	688	660	554	84
Тверская . .	635	531	477	90
Тульская . .	348	292	283	97
Уфимская	878	964	873	91
Харьковская	821	790	698	88
Херсонская	643	715	720	101
Черниговская	710	594	615	104
Эстляндская	174	162	165	102
Ярославская	376	302	294	97
Всего	29081	27229	26149	97

В табл. 2 данные о численности крупного рогатого скота в 1914 и 1915 гг. приведены по сведениям ЦСК, а данные 1916 г. получены на основании переписи путем вычитания из общей численности крупного рогатого скота численности телят до одного года. Таким образом, данные переписи – это количество взрослого скота (в возрасте свыше одного года), а данные ЦСК менее определенны и, возможно, дополнительно включают некоторое количество телят. Так же, как в предыдущем случае, отношение численности крупного рогатого скота в 1915 и 1916 гг. показывает на огромное увеличение этой численности в Астраханской губернии. Кроме того, отмечается резкое уменьшение численности скота в прифронтной Минской губернии, что, очевидно, связано с широкомасштабными реквизициями в прифронтной полосе.

Исключив Астраханскую и Минскую губернии, мы получим, что численность крупного рогатого скота в оставшихся 43 губерниях составляла по данным ЦСК в 1914 г. – 27510 тыс., в 1915 г. – 25731 тыс. В 1916 г. численность взрослого скота по данным переписи составляла 24483 тыс., почти столько же, сколько было всего крупного рогатого скота по данным ЦСК в 1915 г. Кроме того, перепись насчитала в 43 губерниях круглым счетом 10 млн. телят. Численность скота в группе ЦСК 1915 г. превышает численность взрослого скота по данным переписи на 1248 тыс. (на 4,8%), это говорит о том, что в группу 1915 г. могла войти лишь незначительная часть телят – порядка 10% от их общей численности.

Корреляция между данными 1915 и 1916 гг. (по 43 губерниям) является чрезвычайно тесной – 0,986, и притом практически такой же, как корреляция между данными ЦСК 1914 и 1915 гг. (0,989). Средняя же корреляция между данными ЦСК предыдущего и последующего годов (по 50 губерниям) в 1904 – 1914 гг. составляла 0,985. Если бы действительно имел место вхождение телят в группу 1915 г., то оно, очевидно, было бы неравномерным по губерниям и корреляция между данными 1915 и 1916 гг. не могла быть такой тесной. Это говорит о

том, что хотя мы допускаем приписывание телят к взрослому скоту в группе 1915 г., на практике такая ситуация представляется крайне маловероятной, то есть категорию, фигурирующую в данных ЦСК как «крупный рогатый скот» можно с достаточной уверенностью отождествить с категорией взрослого скота переписи 1916 г.

Как известно, отел коров происходил весной, и так же как в случае с жеребятами, перепись 1916 г. (в отличие от учета ЦСК) учла численность телят-сосунов. Добавка 11 млн. телят к 27 млн. голов взрослого скота дала 38 млн. общего поголовья, что позволило А. Л. Вайнштейну заявить о том, что данные переписи превосходят данные ЦСК на 41,5%¹⁸⁰. Фактически же данные ЦСК учитывали только взрослый скот и соответствовали итогам переписи. При этом неучет телят в данных ЦСК имел достаточно веские основания. Почти все бычки и большая часть телочек откармливались и в первый же год жизни шли на убой. Поэтому численность телят была эфемерным понятием и устанавливать ее не имело реального смысла. Очевидно, столь же эфемерным понятием является и введенное Мироновым понятие «абсолютной численности скота».

Возвращаясь к предположению А. Л. Вайнштейна о том, что данные ЦСК о численности поголовья до 1909 г. не реагировали на изменение других параметров экономического развития, мы можем проанализировать, как влияет на указываемую ЦСК численность крупного рогатого скота изменение тех факторов, от которых эта численность (y) должна зависеть: изменение численности населения (x_1), сборов зерна (x_2), укосов сена (x_3), сбора картофеля (x_4) и т.д. Как и в случае с лошадьми, для этого достаточно построить регрессионную модель, которая описывала бы зависимость между численностью скота и указанными факторами. Как и в предыдущем случае, на основании проверки по критерию Стьюдента можно утверждать, что численность населения и сбор картофеля оказываются незначимыми факторами.

Наилучшая факторная модель получается в том случае, если мы возьмем для данных за 1904 – 1914 гг. в качестве действующих факторов численность населения (x_1), средний валовой сбор зерна (x_2) и средний укос сена (x_3) за три предыдущие года. При этом коэффициент детерминации r^2 получается равным 0,99983, а F-статистика равна 15636 при критическом значении 8,02 для уровня значимости 0,01. Среднеквадратическая относительная погрешность равна 1,31%, то есть модель весьма точно описывает реальную динамику поголовья. Это говорит о том, что численность поголовья

¹⁸⁰ Вайнштейн А. Л. Указ. соч. С. 112.

крупного рогатого скота чутко реагировала на изменение трех важнейших параметров: численности населения, валовых сборов зерна и укосов сена.

Таблица 3.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ СВИНЕЙ В 1914 – 1916 ГГ. (ТЫС.)¹⁸¹

Губерния	ЦСК		Перепись 1916 г.			1915 /1916, %	Отношения	
	1914	1915	старше 4 мес.	Поро- сята	всего		Поросята /взрослые	Подсвинки /взрослые
Московская	95	82	17	89	106	21	22,3	3,3
Владимирская	65	41	11	44	55	27	11,0	1,8
Тверская	72	71	20	57	77	28	11,4	3,0
Ярославская	19	14	6	10	16	43	5,0	2,0
С.-Петербургская	42	40	19	28	47	48	4,0	1,7
Тульская	121	99	53	130	183	54	10,0	3,1
Курская	247	222	121	250	371	55	7,8	2,8
Подольская	420	403	237	225	462	59	2,0	1,1
Киевская	529	497	296	251	547	60	1,8	1,1
Харьковская	376	358	215	210	425	60	2,2	1,3
Нижегородская	96	81	50	55	105	62	2,1	0,9
Воронежская	270	245	158	221	379	64	3,3	1,4
Полтавская	420	394	264	257	521	67	2,3	1,4
Новгородская	72	66	47	30	77	71	1,9	1,9
Симбирская	78	67	48	34	82	72	1,7	1,4
Пензенская	124	86	64	67	131	74	1,6	0,5
Лифляндская	290	209	158	208	366	76	2,6	1,0
Эстляндская	67	56	45	49	94	80	3,3	2,0
Саратовская	135	133	108	131	239	81	2,1	0,7
Тамбовская	239	219	179	188	367	82	2,0	0,9
Вологодская	72	61	50	39	89	82	1,6	1,1
Рязанская	142	129	107	173	280	83	4,1	1,5
Псковская	137	127	107	79	186	84	2,3	2,1
Херсонская	360	366	314	252	566	86	2,0	1,5
Калужская	182	162	142	135	277	88	2,1	1,2
Орловская	229	214	195	207	402	91	2,1	1,0
Бессарабская	348	308	287	220	507	93	0,8	0,1
Екатеринославская	375	364	349	246	595	96	1,9	1,7
Черниговская	513	485	469	401	870	97	1,5	0,8
Самарская	245	257	249	227	476	97	1,4	0,6
Витебская	320	263	256	198	454	97	1,2	0,6
Смоленская	307	270	267	300	567	99	2,1	0,9
Казанская	197	203	210	163	373	103	1,2	0,5
Астраханская	31	44	47	29	76	107	0,9	0,5
Донск.-войска обл.	449	521	559	372	931	107	1,3	0,9
Костромская	61	51	55	54	109	108	2,3	1,4
Таврическая	206	201	227	167	394	113	1,9	1,5
Уфимская	162	164	218	148	366	133	1,1	0,7
Пермская	236	269	398	248	646	148	0,9	0,5
Оренбургская	76	114	173	132	305	152	1,3	0,7
Вятская	298	297	453	272	725	153	1,3	1,1
Всего	8723	8253	7248	6596	13844	88	1,8	0,9

¹⁸¹ Статистический ежегодник России. 1914 г. Пг., 1915. С. 45 – 46; Статистический ежегодник России. 1915 г. Пг., 1916. С. 32 – 33; Предварительные итоги всероссийской сельскохозяйственной переписи 1916 г. Вып. 1. Пг. 1916. С. 472 – 635.

Рассмотрим теперь вопрос о динамике численности свиней. В России разводилась преимущественно «русская простая» свинья, которая давала в год два опороса по 5 – 6 поросят. Первый опорос происходил весной, второй – осенью. Часть поросят забивалась еще в молочном возрасте (до 2 месяцев), часть доживала до четырех месяцев и становилась «подсвинками». «Подсвинок» забивали в шесть-восемь месяцев, часть из них переходила в категорию «взрослых» свиней (старше 1 года) и забивалась в возрасте до полутора лет. Лишь немногие свиньи достигали трехлетнего возраста и становились свиноматками¹⁸².

В табл. 3 дано сопоставление данных ЦСК и данных переписей. В этой таблице из рассмотрения помимо оккупированных (полностью или частично) шести губерний из рассмотрения исключены Архангельская и Олонецкая губернии, где свиней практически не разводили и Могилевская губерния, данные для которой дефектны¹⁸³. Вторая и третья колонки таблицы дают данные ЦСК для 1914 и 1915 гг., далее указывается численность различных групп по переписи 1916 г, седьмая колонка – это отношение численности группы «старше 4 мес.» к численности свиней в 1915 г. в процентах. Далее указаны отношения численности поросят и подсвинок к численности взрослых (это свиньи старше 1 года) свиней по переписи 1916 г.

Из сказанного выше следует, что численность свиней может резко колебаться от года к году и более того, она резко колеблется в течение года. Перепись 1916 г. происходила в мае-июне и учла в представленных в списке 41 губернии 6596 тыс. родившихся весной поросят, 3490 тыс. родившихся осенью подсвинок и 3758 тыс. взрослых животных. Один опорос, таким образом, давал около 7 млн. поросят, а в год рождалось порядка 14 млн. животных. Поскольку численность свиней от года к году не возрастала столь резко, то примерно такое же количество свиней забивалось. При этом от месяца к месяцу численность менялась неравномерно: как видно из приведенных выше цифр после опороса она увеличивалась примерно вдвое, и, стало быть, ко времени следующего опороса сокращалась вдвое. В летний месяц в результате забоя поросят и подсвинок численность поголовья могла уменьшиться на 1 млн. и более. Учет в таких условиях возможен лишь в том случае, если он проводится в разные годы в один и тот же месяц – а лучше, в одну и ту же неделю.

¹⁸² Калугин И. Свинья и ее породы// Полная энциклопедия русского сельского хозяйства и соприкасающихся с ним наук. Т. VIII. СПб., 1904. С. 870; Урусов С. Свиноводство в России// Там же. С. 863; Скворцов А. Скотоводство // Там же. С. 1121 – 1122.

¹⁸³ Статистический ежегодник России 1915 г. (С. 32) дает для Могилевской губернии нереальное поголовье свиней в 1 млн.

Поскольку учет ЦСК 1915 г. и перепись 1916 г. не были, таким образом, синхронизированы, то они должны были неминуемо дать различные и несопоставимые цифры

Тем не менее, обратимся к сравнению численности свиней по данным ЦСК и переписи 1916 г. Из всех категорий, выделяемых переписью 1916 г. к данным ЦСК 1915 г. ближе всего численность свиней старше 4 мес. – это взрослые и подсвинки, взятые вместе. Численность этой категории в мае-июле 1916 г. в 41 губернии составляла 7242 тыс. а данные ЦСК на август-сентябрь 1915 г. дают 8239 тыс. свиней. Однако уменьшение от 1915 к 1916 г. было очень неравномерным. Данные таблицы упорядочены по степени убывания численности свиней (седьмая колонка). Мы видим, что в губерниях, находящихся в верхней части списка, численность свиней резко уменьшилась – в Московской губернии почти в пять раз. В губерниях, находящихся в нижней части списка, она, напротив, увеличилась. В чем причина этого явления? Обратимся к предпоследней колонке, показывающей соотношение между поросятами и взрослыми по переписи 1916 г. Мы видим, что в губерниях верхней части списка (в которых наблюдалось падение численности свиней) это соотношение намного превышает среднее по всем губерниям (1,8 поросенка на взрослую свинью). Это означает, что поросят в центральные губернии (и петербургскую губернию) привозили для откорма и продажи в крупных городских центрах. Откуда привозили поросят? Очевидно, из губерний нижней части списка, где соотношение поросята/взрослые было пониженным по отношению к среднему. Это отдаленные от центра страны восточные и южные губернии. Таким образом, перевозки оказывали существенное влияние на численность свиней в губерниях.

Зная о массовых перевозках поросят, падение численности свиней в центральных губерниях можно объяснить следующим образом: поросята, которых привезли на откорм в центральные губернии в мае – июне 1915 г. (а перевозить их можно только в возрасте свыше двух месяцев) в конце лета достигли возраста 4 мес. и, став подсвинками, были зарегистрированы учетом ЦСК 1915 г. Но зимой они были забиты и перепись 1916 г. (в мае-июне) указала на резкое падение численности категории «подсвинки и взрослые»; осенний опорос не мог повлиять на ситуацию, так как в центральных губерниях было мало свиноматок. Но на окраинах свиноматок было много и осенью здесь появилось новое поколение поросят; те из них, которые не были забиты, к маю превратились в подсвинок, что было зафиксировано переписью 1916 г. и привело к увеличению категории «взрослые и подсвинки» в нижней части таблицы.

Однако, хотя мы в состоянии приблизительно объяснить различие погубернских данных учета ЦСК 1915 г. и переписи 1916 г., приходится признать, что в целом эти данные являются несопоставимыми: они не позволяют сделать вывод о том, что в такой-то губернии поголовье свиней увеличилось или уменьшилось, и тем более, не дают повода к заключению о неточности данных ЦСК. Причиной этой несопоставимости являются значительные колебания численности свиней в течение года и то обстоятельство, что учет ЦСК и перепись проводились в разные месяцы. Но данные учета ЦСК, проводившие в одни и те же месяцы в 1904 – 1915 гг., были сопоставимыми, и они показывают тесную корреляцию между численностью свиней по 50 губерниям в предыдущем и последующем году – 0,983 в среднем за 1904 – 1914 гг. Это означает, что учет давал достаточно устойчивую динамику численности свиней, причем, поскольку в конце лета все поросята весеннего опороса достигали возраста 4 мес., то очевидно, все они регистрировались учетом ЦСК.

О точности этого учета мы можем судить, анализируя, как влияет на численность свиней изменение тех факторов, от которых она должна зависеть: численность населения, сбор зерна, сборы картофеля и других кормовых культур. Оказывается, что наилучшая факторная модель получается в том случае, если мы возьмем для данных за 1904 – 1914 гг. в качестве факторов численность сельского населения, средний трехлетний валовой сбор зерна и средний двухлетний укос сена. В этом случае коэффициент детерминации равен 0,99876, а F-статистика равна 2152 при критическом значении распределения Фишера 7,59. Среднеквадратическая относительная погрешность равна 3,52%. Приближения получается хуже, чем в моделях для лошадей и крупного рогатого скота, но, тем не менее, очевидно, что даваемая ЦСК динамика численности свиней объективно отражает изменение трех указанных факторов – хотя нельзя отрицать возможности воздействия и других факторов, в том числе и погрешности учета. Несколько неожиданным оказывается существенное влияние на численность свиней колебаний в укосах сена – известно, что свиньи практически не едят сено. Однако величина сбора сена указывает на урожайность трав, которые служат основой корма свиней в летний период; недостаток травяных кормов приводит к усиленному забою свиней, и это сразу же отражается на данных проводимого в это время учета ЦСК.

Перейдем теперь к рассмотрению вопроса о динамике численности овец и коз. Необходимо сразу заметить, что по данным переписи козы составляли лишь 2,6% общего поголовья овец и коз, так что речь пойдет, главным образом, об овцах. Некоторое

затруднение состоит в том, что перепись 1916 г. разделяла поголовье на ягнят и взрослых овец не во всех губерниях. В табл. 4 представлены данные динамике поголовья для тех 35 губерний, для которых имеются соответствующие сведения.

Таблица 4.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ОВЕЦ И КОЗ В 1914 – 1916 ГГ. (ТЫС.)¹⁸⁴

Губерния	ЦСК		Перепись 1916 г.			отношения	
	1914	1915	взрослые	молодняк	всего	1915/1916	молодняк / взрослые
Лифляндская	553	420	310	297	607	0,74	0,96
Олонская	122	113	95	68	163	0,84	0,72
Черниговская	927	966	844	638	1482	0,87	0,76
Вологодская	453	373	330	266	596	0,88	0,81
витебская	500	453	404	512	916	0,89	1,27
Саратовская	1392	1518	1363	895	2258	0,90	0,66
Пермская	1293	1337	1212	792	2004	0,91	0,65
Ярославская	121	72	66	139	205	0,92	2,11
Владимирская	263	235	217	203	420	0,92	0,94
Вятская	1624	1674	1549	1388	2937	0,93	0,90
Новгородская	315	280	277	339	616	0,99	1,22
Костромская	463	336	339	452	791	1,01	1,33
Тамбовская	1534	1526	1557	831	2388	1,02	0,53
Орловская	1046	1004	1078	788	1866	1,07	0,73
Рязанская	943	879	946	754	1700	1,08	0,80
Эстляндская	166	148	161	87	248	1,09	0,54
Воронежская	1516	1425	1569	979	2548	1,10	0,62
Псковская	357	336	370	521	891	1,10	1,41
Нижегородская	446	385	426	328	754	1,11	0,77
Херсонская	417	393	435	103	538	1,11	0,24
Смоленская	624	573	637	756	1393	1,11	1,19
Симбирская	808	764	868	714	1582	1,14	0,82
С.-Петербургская	112	109	124	71	195	1,14	0,57
Донск.-войска обл.	1787	1864	2121	1278	3399	1,14	0,60
Калужская	349	305	354	236	590	1,16	0,67
Московская	228	194	228	360	588	1,18	1,58
Тверская	375	278	328	554	882	1,18	1,69
Екатеринославская	465	452	539	228	767	1,19	0,42
Тульская	934	774	926	751	1677	1,20	0,81
Могилевская	445	448	541	305	846	1,21	0,56
Бессарабская	1523	1472	1780	433	2213	1,21	0,24
Самарская	1737	1947	2362	1168	3530	1,21	0,49
Таврическая	805	820	1003	430	1433	1,22	0,43
Курская	985	999	1277	739	2016	1,28	0,58
Полтавская	609	555	853	77	930	1,54	0,09
Всего	26237	25427	27489	18480	45969	1,08	0,67

В целом в 35 губерниях в 1915 г. по данным ЦСК насчитывалось 25427 тыс. коз, а в 1916 г. по данным переписи – 27489 тыс. голов взрослого скота и 18489 тыс. голов молодняка. Таким образом, общая

¹⁸⁴ Статистический ежегодник России. 1914 г. Пг., 1915. С. 45 – 46; Статистический ежегодник России. 1915 г. Пг., 1916. С. 32 – 33; Предварительные итоги всероссийской сельскохозяйственной переписи 1916 г. Вып. 1. Пг. 1916. С. 472 – 635.

численность скота по данным ЦСК примерно соответствует численности взрослого скота по данным переписи. Колонка «1915/1916» в таблице указывает на отношение численности скота в 1915 г. к численности взрослого скота в 1916 г. Эти цифры менее вариабельны, чем цифры для свиней из предыдущей таблицы; сомнение вызывает лишь цифра для Полтавской губернии, указывающая на увеличение численности скота в 1,54 раза. Сомнение вызывает и другая цифра для Полтавской губернии: отношение численности молодняка к численности взрослых животных составляет лишь 0,09, в то время как средняя цифра по 35 губерниям равна 0,67. Это явно указывает на какую-то опечатку в переписи 1916 г. для Полтавской губернии, и мы исключим ее из дальнейшего рассмотрения.

Так же как в случае со свиньями, соотношения численности молодняка и взрослых животных (последняя колонка) имеют существенный разброс, указывающий на перевозки ягнят в центральные губернии для откорма. Овцематки ягнелись весной, а откормленных ягнят забивали обычно в 7 – 8 месячном возрасте, поэтому перевозки ягнят для откорма в 1915 г. не должны были отразиться на данных переписи 1916 г. Действительно, эти данные показывают высокую зависимость от данных 1915 г.: корреляция между данными ЦСК 1915 г. и численностью взрослого скота по переписи 1916 г. по 34 губерниям составляет 0,981 и близка к корреляции между данными ЦСК 1914 и 1915 гг. (0,993) и даже выше, чем средняя корреляция между данными предыдущего и последующего года для 50 губерний в 1904 – 1914 гг. (0,973). Поэтому с высокой вероятностью можно утверждать, что данные ЦСК учитывали только взрослых животных и вполне сопоставимы с данными переписи 1916 г. И, во всяком случае, нет никаких оснований утверждать, что они существенно занижали численность взрослых овец и коз.

Так же как в предыдущих случаях, мы можем проанализировать, как влияет на численность овец и коз изменение тех факторов, от которых она может зависеть, от численности населения, сбора зерновых, укосов сена и т. д. Наилучшая факторная модель получается в том случае, если мы возьмем для данных за 1904 – 1914 гг. в качестве факторов численность сельского населения, средний трехлетний валовой сбор зерна и средний трехлетний укос сена. В этом случае коэффициент детерминации равен 0,99885, а F-статистика равна 3919 при критическом значении распределения Фишера 8,02. Среднеквадратическая относительная погрешность составляет 3,38%. Приближения получается примерно такого же качества, как в модели,

построенной для численности свиней, то есть даваемая ЦСК динамика численности овец и коз объективно отражает изменение двух указанных факторов – но нельзя отрицать возможности воздействия и других факторов, в том числе и погрешности учета.

В целом, регрессионный факторный анализ показывает, что для лошадей и крупного рогатого скота наблюдается более тесная связь данных ЦСК с другими экономическими факторами, чем в случае свиней и мелкого рогатого скота. По-видимому, это говорит о большей точности данных в первом случае. Однако и во втором случае данные ЦСК, в общем, соответствуют тому, что мы ожидали бы получить в данной экономической ситуации. Таким образом, динамика данных ЦСК достаточно достоверно передает реальную динамику численности скота в 1904 – 1914 гг.

Учитывая, что данные ЦСК, трактуемые как данные о поголовье взрослого скота, вполне соответствуют данным переписи 1916 г., появляется возможность использования этих данных для изучения динамики животноводства в Европейской России.